SD-Karten Datenlogger in Echtzeit

3 POLIGES NETZANALYSEGERÄT

Modell DW-6095

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des DW-6095 Netzanalysegerätes. Dieses Instrument wird vor der Lieferung vollständig getestet und kalibriert. Es wird Ihnen dank seiner hervorragenden und haltbaren Verarbeitung viele Jahre treue Dienste leisten. Bitte befolgen Sie die Anleitung und behalten Sie diese immer in Griffweite zum Gerät.

Bedienungsanleitung

Gefahrensymbole

Gefahr:

* **Gefahr eines elektrischen Schlages!**
* **Gerät darf während Messungen nicht geöffnet werden**

Warnung:

* **Keinesfalls Ströme oder Spannungen messen , welche die vorgegebenen Grenzwerte überschreiten**
* **Prüfspitzen vor öffnen des Batteriefachs entfernen**
* **Gehäuse darf nur mit einem trockenen Tuck gereinigt werden**

Umgebungsbedingungen

* Überspannungskategorie III / 600V

* Verschmutzungsgrad 2

* Höhe über Meeresspiegel max. 2000m

* Nur für Innenbereiche

* Max. 80% relative Luftfeuchtigkeit

Inhaltsverzeichnis

1. MERKMALE

* Analysiert dreiphasige Drehstromnetze
* Drei Stromzangen (Typ CP-1201) werden kalibriert mitgeliefert
* Eingangssignal der Stromzangen/Bereichsauswahl
  : Input Signal (ACV) :
  200 mV/300 mV/500 mV/1 V/2 V/3 V.
  Bereiche (ACA) :
  20 A/200 A/2000 A/30 A/300 A/ 3000 A.
* Das Messgerät kann die Ströme vergleichen und prüfen.
* Komplett-Set 4 Messleitungen, 4 Krokodilklemmen, 3 Stromzangen (CP 1201), AC to DC 9V Adapter, 2 G SD Speicher-Karte und Tragtasche.
* Messung:
  V (Phase-zu-Phase), V (Phase-zu-Erde) A
  (Phase-zu-Erde)
  KW / KVA / KVAR / PF (Phase)
  KW / KVA / KVAR / PF (System)
  KWH / KVAH / KVARH / PFH (System)
  Phasenwinkel
* Oberschwingungsanzeige (1-50th-Reihenfolge).
* Gleichzeitige Anzeige von Oberschwingungen und Wellenform.
* Anzeige der Wellenform mit Spitzenwerten.
* Analyse der gesamten Harmonischen Verzerrung (THD %).
* Grafisches Phasendiagramm mit 3-Phasen-Systemparameter.
* 3-Phasen Spannungs-oder Strom unsymmetrischem Verhältnis (VUR, AUR) und unsymmetrischem Faktor.
* Berechnet unsymmetrischem Strom durch Neutralleiter(An)
* Erfasst vorübergehende Ereignisse (einschliesslich Senkung, Anstieg und Unterbruch) mit programmierbare Schwelle (%).
* Programmierbares CT-Verhältnis (1 zu 600) und PT-Verhältnis (1 zu 1000).

* ACV Eingangsimpedanz ist 10 MΩ.
* Sicherheitsstandard : IEC 1010, CAT III 600V.
* Zeit und Kalender, Echtzeit-Datenaufzeichnung mit SD-Speicherkarte, Abtastzeit von 2 bis 7200 Sekunden. Sobald die SD-Speicherkarte am Computer (Steckplatz für SD-Speicherkarte) eingesteckt wird, beginnt der Download der Daten mit Zeitangabe (Jahr, Monat, Daten, Stunde, Minute, Sekunde). Die Daten werden in EXCEL-Format direkt angezeigt. Der Benutzer kann dann mit der Datenanalyse beginnen.
* Stromversorgung AA (UM-3) DC 1.5 V X 8 Batterien (Alkali typ) oder DC 9V Adapter.
* PC-Datenausgang (Comp. Data Output), kann mit optionalen USB Kabel/USB-01, RS232 Kabel/UPCB-02 und optionalen Data Software, SW-811, zusammenarbeiten.
* Optionale Stromzangen: CP-1201, CP-2000, CP-200, CP-3000, Detail Spezifikation.
* Patentiert.

2. SPEZIFIKATIONEN

2-1 Allgemeine Spezifikationen:

Schaltung	Integrierte Schaltung (LSI)
Anzeige	Grösse der LCD-Anzeige: 81.4 X 61 mm Punktmatrix LCD (320 X 240 pixel) mit Hintergrundbeleuchtung

Messbare Parameter	V (L - L) V (L - PE) A (L - PE) kW / kVA / kvar / PF (phase) kW / kVA / kvar / PF (system) kWh / kVAh / kvarh / PFH (system) Leistungsfaktor Phasenwinkel Frequenz Harmonische	
Draht-Verbindungen	1P/2W, 1P/3W, 3P/3W, 3P/4W.	
Messbereich	10 VAC bis 600 VAC, autom. Bereichswahl	
Aktueller Eingangssignal und Bereich	* Eingangs-Signal-Spannung (ACV) : *200mV/300mV/500mV/1V/2V/3V.* * Eingangs-Strom-Bereich (ACA) : *20 A/200A/2000A (1200 A)/30A/300A/3000A* * Auch übliche Stromzangen können verwendet werden	
Messkategorie	IEC1010 CAT III 600 V.	
VAC Eingangsimpedanz	10 Megaohm	
Bereichseinstellung	V AC	autom. Bereichswahl
	A AC	manuelle Bereichswahl
Frequenzgang der Messzangen	40 Hz bis 1 kHz	
Getestete Frequenz	45 bis 65 Hz	
Überlastschutz	V AC	720 V AC RMS
	A AC	1300 A AC mit Messzange
Bereichsüberschreitung	Anzeige “OL” (Overload) Auf der SD Karte gespeicherte Daten zeigen den Wert "9999" oder "999"	

Bereichsunter-schreitung	Anzeige “UR” Auf der SD Karte gespeicherte Daten zeigen den Wert "9999" oder "999"
Data Hold	Hält den angezeigten Messwert fest
Data Record	Speichert Daten auf der SD Karte
Abtastrate	ca. 1s
Ein-/Aus-Schalter	Manuell
Datenlogger	Echtzeit-Datenlogger, speichert Daten auf eine SD-Speicherkarte zum Herunterladen auf einen PC. Die Datei wird direkt in einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet.
	Abtastrate: 2 Sekunden bis 7200 Sekunden
Datenschnitt-stelle	Serieller RS232 oder USB-Anschluss
Betriebstempera-tur	0°C bis 50°C
Betriebsluftfeuch-tigkeit	Max. Luftfeuchtigkeit 80%
Stromversorgung	8x AA/LR6 Batterien oder 9V DC Netzadapter
Stromaufnahme	Messgerät: 300 mA DC Stromzangen: 20mA DC
Max. Dimension der Leitung	Maximaler Leitungsdurchmesser für Stromzan-ge CP-1201: 50mm

Gewicht	Messgerät: 1020g (mit Batterien) Stromzange: 500g
Abmessungen	*Messgerät:* 225 x 125 x 64 mm (8.86 x 4.92 x 2.52 Zoll)
	Stromzange: 210 x 64 x 33 mm (8.3 x 2.5 x 1.3 Zoll)
	Zangenöffnung: 86 mm
Lieferumfang	Bedienungsanleitung Prüfspitzen (1 Satz / 4 Stück) Krokodilklemmen (1 Satz / 4 Stück) Messzange CP-1201 (3 Stück) 9V AC – DC Adapter SD Karte 2 GB Tragetasche
Optionales Zubehör	2000A Stromzange, Typ CP-2000 200A Stromzange, Typ CP-200 Flexible 3000A Stromzange, Typ CP-3000 USB Kabel, Typ USB-01 RS232 Kabel, Typ UPCB-02 Datenloggersoftware, Typ SW-U811 Software für Excel-Formate, Typ SW-E802

2-2 Elektrische Kenndaten

V AC

Bereich	***Auflösung***	***Messgenauigkeit***
10V bis 600V Aussenleiter zu Erde	0.1V	± (0.5% + 0.5V)
10V bis 600V Aussenleiter - Aussenlei-		

A AC

Bereich	***Auflösung***	***Messgenauigkeit***
20A	0.001A, *< 10 A* 0.01A, *≧ 10 A*	± (0.5% + 0.1A)
200A	0.01A, *< 100 A* 0.1A, *≧ 100 A*	± (0.5% + 0.5A)
1200A	0.1A, *< 1000 A* 1A, *≧ 1000 A*	± (0.5% + 5A)

Leistungsfaktor

Bereich	***Auflösung***	***Messgenauigkeit***
0.00 bis 1.00	0.01	± 0.04

PFH (Leistungsfaktor-Stunden): Langzeit-Leistungsfaktor

Für Konfigurationen mit drei Phasen/vier Leitungen und drei Phasen/drei Leitungen:
PF = (PF1 + PF2 + PF3) / 3

Für Konfigurationen mit einer Phase/drei Leitungen:
PF = (PF1 + PF2) / 2

Phasenwinkel

Bereich	***Auflösung***	***Messgenauigkeit***
-180° bis 180°	0.1°	± 1°

Frequenz

Bereich	***Auflösung***	***Messgenauigkeit***
45 bis 65 Hz	0.1 Hz	0.1 Hz

Wirkleistung

Bereich	*Auflösung*	*Messgenauigkeit*
0.000 bis 9.999 kW	0.001 kW	± (1%+ 0.008kW)
10.00 bis 99.99 kW	0.01 kW	± (1%+ 0.08kW)
100.0 bis 999.9 kW	0.1 kW	± (1%+ 0.8kW)
1.000 bis 9.999 MW	0.001 MW	± (1%+ 0.008MW)

Scheinleistung

Bereich	*Auflösung*	*Messgenauigkeit*
0.000 bis 9.999 kVA	0.001 kVA	± (1%+ 0.008kVA)
10.00 bis 99.99 kVA	0.01 kVA	± (1%+ 0.08kVA)
100.0 bis 999.9 kVA	0.1 kVA	± (1%+ 0.8kVA)
1.000 bis 9.999 MVA	0.001 MVA	± (1%+ 0.008MVA)

Blindleistung

Bereich	*Auflösung*	*Messgenauigkeit*
0.000 bis 9.999 kvar	0.001 kvar	± (1%+ 0.008 kvar)
10.00 bis 99.99 kvar	0.01 kvar	± (1%+ 0.08 kvar)
100.0 bis 999.9 kvar	0.1 kvar	± (1%+ 0.8 kvar)
1.000 bis 9.999 Mvar	0.001 Mvar	± (1%+ 0.008 Mvar)

Watt-Stunden (Wh)

Bereich	*Auflösung*	*Messgenauigkeit*
0.000 bis 9.999 kWh	0.001 kWh	± (2%+ 0.008 kWh)
10.00 bis 99.99 kWh	0.01 kWh	± (2%+ 0.08 kWh)
100.0 bis 999.9 kWh	0.1 kWh	± (2%+ 0.8 kWh)
1.000 bis 9.999 MWh	0.001 MWh	± (2%+ 0.008 MWh)

Voltamperestunden (Sh)

Bereich	***Auflösung***	***Messgenauigkeit***
0.000 bis 9.999 kVAh	0.001 kVAh	± (2%+ 0.008 kVAh)
10.00 bis 99.99 kVAh	0.01 kVAh	± (2%+ 0.08 kVAh)
100.0 bis 999.9 kVAh	0.1 kVAh	± (2%+ 0.8 kVAh)
1.000 bis 9.999 MVAh	0.001 MVAh	± (2%+ 0.008MVAh)

Voltampere-Reaktivstunden (Qh)

Bereich	***Auflösung***	***Messgenauigkeit***
0.000 bis 9.999 kvarh	0.001 kvarh	± (2%+ 0.008 kvarh)
10.00 bis 99.99 kvarh	0.01 kvarh	± (2%+ 0.08 kvarh)
100.0 bis 999.9 kvarh	0.1 kvarh	± (2%+ 0.8 kvarh)
1.000 bis 9.999 Mvarh	0.001 Mvarh	± (2%+ 0.008 kvarh)

Harmonische (Oberwellen) der Wechselspanung in Wert
** Grundfrequenz 50 Hz, 60 Hz*

Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
1 to 20th	0.1 V	± (2 % + 0.5 V)
21 to 30th		± (4 % + 0.5 V)
31 to 50th		Referenz

Harmonische der Wechselspannung in %
** Grundfrequenz 50 Hz, 60 Hz*

Bereich	***Auflösung***	***Genauigkeit***
1 to 20th	0.1 %	± (2 % + 10 d)
21 to 30th		± (4 % + 20 d)
31 to 50th		Referenz

Harmonische des Wechselstromes in Wert
** Grundfrequenz 50 Hz, 60 Hz*

Bereich	***Aulösung***	***Genauigkeit***
1 to 20th	0.1 A	± (2 % + 0.5 A)
21 to 30th		± (4 % + 0.5 A)
31 to 50th		Referenz

Harmonische des wechselstromes in %
** Grundfrequenz 50 Hz, 60 Hz*

Bereich	***Auflösung***	*Genauigkeit*
1 to 20th	0.1 %	± (2 % + 10 d)
21 to 30th		± (4 % + 20 d)
31 to 50th		Referenz

Peak value of ACV or ACA

Bereich	***Sample Time***	*Genauigkeit*
50 Hz	19 us	± (5 % + 30 d)
60 Hz	16 us	
** us = micro seconds*		

Faktor der Spitze von ACV oder ACA

Bereich	***Auflösung***	*Genauigkeit*
1.000 - 9.999	0.001	± (5 % + 0.3)

Total Verzerrung der Harmonischen

Bereich	***Auflösung***	*Genauigkeit*
0 to 20 %	0.1 %	± (2 % + 5 d)
20.1 to 100 %		± (6 % + 10 d)

3. Beschreibung des Gerätes

3-14B
3-14A
3-15
3-16
3-17
3-18
3-1
3-26
3-27
3-25
3-24
3-28
3-6
3-2
3-10
3-5
3-9
3-3
3-11
3-4
3-12
3-7
3-8
3-29
3-32
3-30
3-31
3-13

Abb. 1

3-21
3-23B
3-23A
3-19
3-22
3-20

3-1 Anzeigebildschirm
3-2 Phasen/Leitung-Taste
3-3 ▲ Taste
3-4 ▼ Taste
3-5 HOLD Taste
3-6 Beleuchtung
3-7 EIN/AUS Taste
3-8 Exit Taste
3-9 REC Taste
3-10 Strombereich Taste
3-11 Shift Taste
3-12 Setup Taste
3-13 Spannungseingangsbuchsen
3-14A Stromzangenbuchsen
3-14B Spannungsversorgung f. Zangen
3-15 SD Speicher
3-16 RS232 Buchse
3-17 Reset Taste
3-18 9V DC Anschluss
3-19 Batteriefach
3-20 Ständer
3-21 Stromzange
3-22 Zangenmechanik
3-23A Messbuchse
3-23B Spannungsversorgung

4. Messvorbereitungen

4-1 Startbildschirm

Power
Analyzer
Initializing   Please
Wait...
. . . .

4-2 Initialisierung des Start-Bildschirm

1) Wird das Messgerät eingeschaltet, erscheint in der Anzeige der Hinweis "Please wait" (bitte warten).
2) Das Gerät prüft ausserdem, ob eine SD Karte eingesteckt ist. Auf dem Bildschirm wird „SD check" angezeigt. Ist eine SD Karte eingesetzt, setzt die blinkende Anzeige nach einigen Sekunden aus. Ist keine Speicherkarte eingesetzt, erscheint die Anzeige „No Disk".

Abbildung 4-2: Hauptbildschirm

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	-0.000 KW	**S1:**	0.000KVA	**Q1:**	-0.000 KVAR
P2:	-0.000 KW	**S2:**	0.000KVA	**Q2:**	-0.000 KVAR
P3:	-0.000 KW	**S3:**	0.000KVA	**Q3:**	-0.000 KVAR
PΣ :	-0.000 KW	**SΣ :**	0.000KVA	**QΣ :**	-0.000 KVAR
PF1:	-0.00	**PF 2:**	-0.00	**PF 3:**	-0.00
PFΣ :	0.00	**PF H:**	0.00		
Φ 1:	- 0.0°	**Φ 2:**	- 0.0°	**Φ 3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	**SH:**	0.000KVAH		
QH:	0.000 KVARH	**FREQ:**	0.0 Hz		

CP1201 20A | **3Φ 4W** | **SEC: 2** | **CT: 1** | **PT: 1** | **SD Check**

Abbildung 4-2: Hauptbildschirm ohne SD Karte

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	-0.000 KW	**S1:**	0.000KVA	**Q1:**	-0.000 KVAR
P2:	-0.000 KW	**S2:**	0.000KVA	**Q2:**	-0.000 KVAR
P3:	-0.000 KW	**S3:**	0.000KVA	**Q3:**	-0.000 KVAR
PΣ :	-0.000 KW	**SΣ :**	0.000KVA	**QΣ :**	-0.000 KVAR
PF1:	-0.00	**PF 2:**	-0.00	**PF 3:**	-0.00
PFΣ :	0.00	**PF H:**	0.00		
Φ 1:	- 0.0°	**Φ 2:**	- 0.0°	**Φ 3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	**SH:**	0.000KVAH		
QH:	0.000 KVARH	**FREQ:**	0.0 Hz		

CP1201 20A | **3Φ 4W** | **SEC: 2** | **CT: 1** | **PT: 1** | **NO DISK**

4-3 Tastenbelegung

1) EIN/AUS Taste (3-7, Abb. 1):
   Drücken, um Instrument Ein- oder Auszuschalten.
2) 1Φ 3Φ (Phasen/Leitung) Taste (3-2, Abb. 1):
   Drücken zur Auswahl der Messfunktion (1P/2W, 1P/3W, 3P/3W, 3P/4W).
3) A (Strombereich) Taste (3-10, Abb. 1):
   Zur automatischen oder manuellen Strombereichseinstellung.
4) REC Taste (3-9, Abb. 1):
   Taste zur Datenaufzeichnung auf die SD Karte.
5) HOLD Taste (3-5, Abb. 1):
   Hält den angezeigten Messwert fest.
6) Hintergrundbeleuchtung (3-6, Abb. 1):
   Zum Ein-/Ausschalten der LCD Hintergrundbeleuchtung.
7) SETUP Taste (3-12, Abb. 1):
   Zum Einrichten einer Funktion vor Messbeginn.
8) EXIT Taste (3-8, Abb. 1):
   Zum Verlassen des Einstellungsbildschirms.
9) SHIFT Taste (3-11, Abb. 1):
   Zum Programmieren von Funktionen im Einstellungs-bildschirm
10) Pfeiltaste (▲) (3-3, Abb. 1):
    Bewegt den Cursor nach oben
11) Pfeiltaste (▼) (3-4, Abb. 1):
    Bewegt den Cursor nach unten
12) Harmonische Analyse links Key (3-24, Fig. 1)
13) Harmonische Key (3-25, Fig. 1)
14) Harmonische Analyse rechts Key (3-26 , Fig. 1)
15) Harmonische Analyse V1,V2,V3, A1,A2,A3 Select Key (3-27, Fig. 1)
16) Harmonische Funktion Spannngs- oder Stromeingangsbereich Select Key (3-28, Fig. 1)
17) Leistungsmessungs- Key (3-29, Fig. 1)
18) Phasendiagramm Key (3-30, Fig. 1)
19) Wellenform von Spannung und Strom Key (3-31, Fig. 1)
20) Transienten Key (3-32, Fig. 1)

4-4 Einstellungstasten

4-4-1 SHIFT Taste

SHIFT 1: Wenn die Anzeigen "SETUP" und "SHIFT 1" im oberen rechten Teil des Bildschirms erscheinen (Abb. 4-4a), wählen Sie mit ▲ oder ▼ eine Option aus.
SHIFT 2: Wenn die Anzeigen "SETUP" und "SHIFT 2" im oberen rechten Teil des Bildschirms erscheinen (Abb. 4-4b), wählen Sie mit ▲ oder ▼ 1P/2W, 1P/3W, 3P/3W oder 3P/4W als Funktionsnamen aus.

```
Folder Name:     WTA01                                SETUP
File Name:       3P401001.XLS                         SHIFT 1  ◄——
REC Date:     2008-11-28 00:03:17
Sampling Time:       2          Trans Ref  :   220.0 V
Delet File:          0  %       SDVP :          10%
SD Format:           0  %       Decimal:        Basic
Use Size:        388   KB       Clamp Type:    CP1201
Free Size:       1946 MB        A     Range:   200A
Total Size:      1946 MB        V     Range:   200mV
                                RS232 Out Sel:
PT:              1 : 1          V1    I1       P1
CT:              1 : 1          S1    Q1       PF1
Beep:   ON                      Φ1    FREQ

Year    Month    Date    Hour    Minute    Second
2010    11       13      14      37        25
```

Abb. 4-4a

```
Folder Name:     WTA01                                SETUP
File Name:       3P401001.XLS                         SHIFT 2  ◄——
REC Date:     2008-11-28 00:03:17
Sampling Time:       2          Trans Ref  :   220.0 V
Delet File:          0  %       SDVP :          10%
SD Format:           0  %       Decimal:        Basic
Use Size:        388   KB       Clamp Type:    CP1201
Free Size:       1946 MB        A     Range:   200A
Total Size:      1946 MB        V     Range:   200mV
                                RS232 Out Sel:
PT:              1 : 1          V1    I1       P1
CT:              1 : 1          S1    Q1       PF1
Beep:   ON                      Φ1    FREQ

Year    Month    Date    Hour    Minute    Second
2010    11       13      14      37        25
```

Abb. 4-4b

4-4-2 Einstellungsmenü

-Folder Name (Ordnername): Wählen Sie einen Namen auf der SD Karte aus, Bereich von WTA01 bis WTA10
-File Name (Dateiname): Erstellen Sie einen Dateinamen auf der SD Karte (50 Dateinamen sind zugelassen)
-REC Date (Aufnahmedatum): Zeigt den Datums- und Zeitstempel einer Datei an (Jahr / Monat / Tag / Stunden / Minuten / Sekunden)
-Sampling Time (Abtastrate): Stellen Sie eine Abtastrate von 2 bis 7200 Sekunden ein
-Delete File (Datei löschen): Eine Datei von der SD Karte löschen
-SD Format: Formatiert die SD Karte
-PT: Spannungswandler auf einen Wert von 1 bis 1000 einstellen
-CT: Stromwandler auf einen Wert von 1 bis 1000 einstellen
-Beep (Akustisches Signal): Ein- oder Ausschalten
-Clamp Type (Zangentyp): Zangentyp auswählen: CP-1201, CP-200 CP-2000, CP-3000 oder ein anderer Typ.
-RS232 out: RS232 Ausgabefunktion, bis zu neun Parameter können ausgegeben werden.
-Year: Jahr einstellen
-Month: Monat einstellen
-Date: Datum einstellen
-Hour: Stunde einstellen
-Minute: Minute einstellen
-Second: Sekunden einstellen

4-5 Einstellungen vor der Messung

Betätigen Sie die SETUP Taste um die Funktionsanzeige zu aktivieren. Ausgewählte Optionen werden hervorgehoben angezeigt.

4-5-1 Ordnernamen auf der SD Karte bestimmen

Abb. 4-5-1a

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0		
V Delet File:	0 %	SDVP :	10%		
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	05	11	14	49

Abb. 4-5-1b

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0		
V Delet File:	0 %	SDVP :	10%		
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	05	11	14	34

- Bereich für Ordnernamen: „WTA01“ bis „WTA10”
- Betätigen Sie ▲ oder ▼ um eine Ordnernummer auszu-wählen, die Nummern “01” bis “10” sind verfügbar
- Halten Sie ▲ oder ▼ dauerhaft gedrückt, um schneller durch die Nummern zu gehen.
- Betätigen Sie SHIFT einmal, das Symbol “SHIFT 1” erscheint. Betätigen Sie nun ▼ um Bildschirm 2 “Folder Name” (Ordnername) -> „File Name“ (Dateiname) zu aktivieren.

4-5-2 Dateinamen auf der SD Karte bestimmen

1. Auf dem Bildschirm wird im REC Date Optionsbereich “NO File” angezeigt, wenn die Datei neu ist (Abb. 4-5-2a)
2. Auf dem Bildschirm werden im REC Date Optionsbereich für die vorhandenen Dateien Uhrzeit und Datum ihrer Speicherung angezeigt (Abb. 4-5-2b)

Bildschirm 1 Abb. 4-5-2a

→ Folder Name:	WTA03				SETUP
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	NO File				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0	
V Delet File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 Abb. 4-5-2b

Folder Name:	WTA01				SETUP
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0	
V Delet File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year Month	Date	Hour	Minute	Second	
2010 12	05	11	15	31	

3. Dateiname-Beschreibung: Betätigen Sie ▲ oder ▼ auf Bildschirm 2, um eine Dateinummer von 001 bis 050 auszuwählen.

   Hinweis: Wenn Sie ▲ oder ▼ gedrückt halten, springen Sie schneller durch die Nummern.

   1P201001: 1P2 bedeutet eine Phase mit zwei Leitungen
   1P301001: 1P3 bedeutet eine Phase mit drei Leitungen
   3P301001: 3P3 bedeutet drei Phasen mit drei Leitungen
   3P401001: 3P4 bedeutet drei Phasen mit vier Leitungen
   HAR01001: HAR bedeutet Harmonische Messung
   PHA01001: PHA bedeutet Phasor Messung
   TRA01001: TRA bedeutet Transientenmessung

   Hinweis:
   Für die obenstehende Beschreibung gilt: 01 ist die Ordnernummer, 001 die Dateinummer.

4. Auf dem Bildschirm wird “SHIFT 1” anzeigt, wenn die Shift Taste auf dem Bildschirm 2 einmal betätigt wird. Betätigen Sie ▼ um Bildschirm 3 “File Name” (Dateiname” -> “Sampling Time” (Abtastrate) zu aktivieren.

5. Auf dem Bildschirm wird "SHIFT 2" angezeigt, wenn die SHIFT Taste in Bildschirm 4 gedrückt wird. Betätigen Sie ▲ oder ▼ um 1P/2W(1P2), 1P/3W(1P3), 3P/3W(3P3) oder 3P/4W(3P4) auszuwählen.

6. Benutzen Sie jetzt die SHIFT Taste, um die gewünschten Funktionen auszuwählen.

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1** ◄—
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0	
V Delet File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Range:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year / 2010	Month / 11	Date / 13	Hour / 14	Minute / 37	Second / 25

Bildschirm 3
Abb. 4-5-2a

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 2** ◄—
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0	
V Delet File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Range:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year / 2010	Month / 11	Date / 13	Hour / 14	Minute / 37	Second / 25

Bildschirm 4
Abb. 4-5-2b

4-5-3 Einstellen der Abtastrate

1. Wird die SHIFT Taste einmal betätigt, so wird das "SHIFT 1" Symbol ausgeblendet. Stellen Sie mit ▲ oder ▼ die Abtastrate ein, der Bereich ist von 2 bis 7200 Sekunden.

2. Auf dem Bildschirm wird "SHIFT 1" angezeigt, nachdem die SHIFT Taste erneut gedrückt wird. Betätigen Sie ▼ um zur nächsten Einstellung zu gelangen "Sampling Time" (Abtastrate) -> "Delete File" (Datei löschen)

Bildschirm 1 (4-5-3a)

Folder Name:	WTA01			**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS			**SHIFT 1** ←
REC Date:	2008-11-28 00:03:17			
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V	
Delet File:	0 %	SDVP :	10%	
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201	
Free Size:	1946 MB	A Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:		
PT:	1 : 1	V1 I1	P1	
CT:	1 : 1	S1 Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1 FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (4-5-3b)

Folder Name:	WTA01			**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS			
REC Date:	2008-11-28 00:03:17			
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V	
Delet File:	0 %	SDVP :	10%	
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201	
Free Size:	1946 MB	A Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:		
PT:	1 : 1	V1 I1	P1	
CT:	1 : 1	S1 Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1 FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-4 Daten auf der SD Karte löschen

1. Halten Sie die SHIFT Taste mindestens 2 Sekunden lang gedrückt, auf der rechten Bildschirmseite erscheint die Anzeige "Y" oder „N". Betätigen Sie nun ▲ und auf dem Bildschirm wird "Y" hervorgehoben angezeigt. Drücken Sie die SETUP Taste noch einmal zur Bestätigung, die Ausgewählte Datei (z.B. 3P401001.xls) wird gelöscht und das Messgerät kehrt zum Bildschirm 1 (4-5-4a) zurück.
2. Betätigen Sie ▼ im Bildschirm 1 (Abb. 4-5-4a), um zur nächsten Einstellfunktion zu gelangen „Delete File" (Datei Löschen) -> „SD Format"

Bildschirm 1 (Abb. 4-5-4a)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (Abb. 4-5-4b)

Folder Name:	WTA01			**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS			**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17			
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V	
→ **Delete File:**	Y OR N	SDVP :	10%	
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201	
Free Size:	1946 MB	A Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:		
PT:	1 : 1	V1 I1	P1	
CT:	1 : 1	S1 Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1 FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-5 SD Karte formatieren

1. Halten Sie die SHIFT Taste mindestens 2 Sekunden lang gedrückt, auf der rechten Bildschirmseite erscheint die Anzeige "Y" oder „N". Betätigen Sie nun ▲ und auf dem Bildschirm wird "Y" hervorgehoben angezeigt. Drücken Sie die SETUP Taste noch einmal, um die Formatierung der SD Karte zu bestätigen.
2. Drücken Sie ▼ in Bildschirm 1 um zur nächsten Einstellung zu gelangen (SD Format → PT).

Bildschirm 1 (Abb. 4-5-5a)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0		
V Delete File:	0 %	SDVP :	10%		
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (4-5-5b)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0		
V Delete File:	0 %	SDVP :	10%		
SD Format:	Y OR N	Decimal:	Basic		
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201		
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-6 PT: Einstellen des Spannungswandlers

1. Betätigen Sie SHIFT einmal und “SHIFT 1” wird ausgeblendet. Stellen Sie mit ▲ oder ▼ den PT Wert ein (Bereich von 1 bis 1000)

2. Betätigen Sie SHIFT noch einmal, um zum Bildschirm 1 (Abb. 4-5-6a) zurückzukehren und betätigen Sie anschliessend ▼ um die nächste Funktion zu aktivieren (PT -> CT)

Bildschirm 1 (Abb. 4-5-6a)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0	
V Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (4-5-6b)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0	
V Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-7 CT: Einstellen des Stromwandlers

1. 1. Betätigen Sie SHIFT einmal und “SHIFT 1” wird ausgeblendet. Stellen Sie mit ▲ oder ▼ den CT Wert ein (Bereich von 1 bis 600)

2. Betätigen Sie SHIFT noch einmal, um zum Bildschirm 1 (Abb. 4-5-7a) zurückzukehren und betätigen Sie anschliessend ▼ um die nächste Funktion zu aktivieren (CT -> Beep)

Bildschirm 1 (Abb. 4-5-7a)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (Abb. 4-5-7b)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-8 Akustisches Signal EIN/AUS

1. Betätigen Sie SHIFT einmal, "SHIFT 1" wird ausgeblendet. Schalten Sie nun mit ▲ oder ▼ das akustische Signal ein oder aus.

2. Betätigen Sie SHIFT noch einmal, um zum Bildschirm 1 (Abb. 4-5-8a) zurückzukehren und betätigen Sie anschliessend ▼ um die nächste Funktion zu aktivieren (Beep -> TransRef Type)

Bildschirm 1 (Abb. 4-5-8a)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0	
V Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (Abb. 4-5-8b)

Folder Name:	WTA01				SETUP
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0	
V Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-9 Trans Ref: Nennspannung für Transientenerkennung Referenz

A : Wenn Sie die „Shift-Taste" 1x drücken, verschwindet Bildschirm 2, jetzt können Sie mit ▲ oder ▼ die den Spannungspegel von 50.0V auf 850.0V justieren.

B : Drücken Sie die „SHIFT-KEY" Taste erneut, erscheint wieder der Bildschirm 1. Jetzt können Sie mit ▼ zur nächsten Einstellung gelangen. (Trans Ref → SDVP).

Bildschirm 1 (4-5-9)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	NO File				
Sampling Time:	2	**Trans Ref :**		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	23 MB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1904 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1927 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	14	09	22	41

Bildschirm 2 (4-5-9)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	NO File				
Sampling Time:	2	**Trans Ref :**		220.0	
V Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	23 MB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1904 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1927 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	14	09	22	41

4-5-10 SDVP: Ober- und Untergrenze einstellen In % der Überspannungserkennung

A : Wenn Sie die „Shift-Taste“ 1x drücken, verschwindet Bildschirm 2, jetzt können Sie mit ▲ oder ▼ die den Spannungspegel von 1% bis 100% justieren.

B : Drücken Sie die „SHIFT-KEY“ Taste erneut, erscheint wieder der Bildschirm 1. Jetzt können Sie mit ▼ zur nächsten Einstellung gelangen. (SDVP → Decimal).

Bildschirm 1 (4-5-10)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401026.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	NO File				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	**SDVP :**		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	23 MB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1904 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1927 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		
Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	14	09	22	41

Bildschirm 2 (4-5-10)

Folder Name:	WTA01				SETUP
File Name:	3P401026.XLS				
REC Date:	NO File				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	**SDVP :**		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	23 MB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1904 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1927 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	12	14	09	22	41

4-5-11 Dezimalformat (Grundformat oder europäisches Format)

Hinweis: SD Karten sind standardmässig für ein Grunddezimalformat, bei dem ein Dezimalpunkt benutzt wird, ausgerichtet, zum Beispiel "20.00". Im europäischen Format wird jedoch das Komma verwendet also „20,00".

1. Betätigen Sie SHIFT einmal, "SHIFT 1" wird ausgeblendet. Wählen Sie nun mit ▲ oder ▼ das Dezimalformat (BASIC oder EURO) aus.

2. Betätigen Sie SHIFT noch einmal, um zum Bildschirm 1 (Abb. 4-5-11a) zurückzukehren und betätigen Sie anschliessend ▼ um die nächste Funktion zu aktivieren (Decimal Type -> Clamp Type)

Bildschirm 1 (4-5-11a)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	**Decimal:**		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (4-5-11b)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	**Decimal:**		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-12 Messzangentyp einstellen

1. Betätigen Sie SHIFT einmal, "SHIFT 1" wird ausgeblendet. Wählen Sie nun mit ▲ oder ▼ den Messzangentyp aus.
2. Wenn ein fremder Messzangentyp gewählt wird, muss die Zange eingestellt und kalibriert warden, um die korrekten Werte anzuzeigen.
3. Betätigen Sie SHIFT noch einmal, um zum Bildschirm 1 (Abb. 4-5-12a) zurückzukehren und betätigen Sie anschliessend ▼ um die nächste Funktion zu aktivieren (Clamp Type → A Bereich).

Bildschirm 1 (4-5-12a)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	**Type:**		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (4-5-12b)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	**Type:**		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Bereich:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-13 A Bereichseinstellung (Strombereich)

1. Betätigen Sie SHIFT einmal, "SHIFT 1" wird ausgeblendet. Wählen Sie nun mit▲ oder ▼ den Strombereich zwischen 20A und 2000A oder 30A und 3000A aus.
   * Der eingestellte Wert muss der Messzange entsprechen.
   * *CP-3000 Bereich: 30A, 300A, 3000A.*
   * *CP-2000 Bereich: 20A, 200A, 2000A.*
   * *CP-1201 Bereich: 20A, 200A, 1200A.*
   * *CP-200 Bereich: 20A, 200A.*
   * *Fremdmarkenzangen können auf 20A, 200A, 2000A, 30A 300A oder 3000A gesetzt werden.*

Achtung:
Der Strombereich des Messgeräts muss dem Strombereich der Messzange entsprechen.

2. Betätigen Sie SHIFT noch einmal, um zu Bildschirm 1 zurückzukehren und betätigen Sie anschliessend ▼ um die nächste Funktion zu aktivieren (A Bereich → V Bereich).

Bildschirm 1 (4-5-13a)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	**A**	**Bereich:**	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (4-5-13b)

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	**A**	**Bereich:**	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-14 V Bereichseinstellung (Spannungsbereich)

1. Betätigen Sie SHIFT einmal, "SHIFT 1" wird ausgeblendet. Setzen Sie nun mit ▲ oder ▼ den Spannungsbereich: 200mV, 300mV, 500mV, 1V, 2V oder 3V.zwischen 20A und 2000A oder 30A und 3000A aus.
   ** Diese Einstellung gibt es nur bei Zangen von Fremdmarken.*
   ** Der Spannungsbereich der Messzangen CP-200, CP-1201, CP-2000 und CP-3000 ist auf 200mV definiert und kann nicht geändert werden.*
2. Betätigen Sie SHIFT noch einmal, um zu Bildschirm 1 zurückzukehren und betätigen Sie anschliessend ▼ um die nächste Funktion zu aktivieren (V Bereich → RS232 Out Sel).

Bildschirm 1 (4-5-14a)

Folder Name: WTA01			**SETUP**
File Name: 3P401001.XLS			**SHIFT 1**
REC Date: 2008-11-28 00:03:17			
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V
Delete File:	0 %	SDVP :	10%
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201
Free Size:	1946 MB	A Bereich:	200A
Total Size:	1946 MB	**V Bereich:**	200mV
		RS232 Out Sel:	
PT:	1 : 1	V1 I1 P1	
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1	
Beep: ON		Φ1 FREQ	

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (4-5-14b)

Folder Name: WTA01			**SETUP**
File Name: 3P401001.XLS			
REC Date: 2008-11-28 00:03:17			
Sampling Time:	2	Trans Ref :	220.0 V
Delete File:	0 %	SDVP :	10%
SD Format:	0 %	Decimal:	Basic
Use Size:	388 KB	Clamp Type:	CP1201
Free Size:	1946 MB	A Bereich:	200A
Total Size:	1946 MB	**V Bereich:**	200mV
		RS232 Out Sel:	
PT:	1 : 1	V1 I1 P1	
CT:	1 : 1	S1 Q1 PF1	
Beep: ON		Φ1 FREQ	

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

4-5-15 RS232 Out Sel Einstellung

1. Betätigen und halten Sie die SHIFT Taste mindestens zwei Sekunden lang gedrückt und wählen Sie ▲ oder ▼ die Ausgabewerte (max. neun Werte) aus. Befindet sich der Cursor auf dem ausgewählten Parameter, betätigen Sie SHIFT noch einmal, und der ausgewählte Parameter wird hervorgehoben angezeigt.
2. Erneutes drücken der SHIFT Taste wechselt die Ansicht von Bildschirm 2 zu Bildschirm 5.
3. Werden mehr als neun Parameter ausgewählt, wird auf dem Bildschirm "full" wie in Bildschirm 6 angezeigt.
4. Nach Beendigung der Auswahl, betätigen und halten Sie SHIFT mindestens zwei Sekunden lang gedrückt, um zum Bildschirm 1 zurückzukehren und alle ausgewählten Parameter anzuzeigen
5. Betätigen Sie ▼ in Bildschirm 1, um die nächste Funktion zu aktivieren (RS232 Out Sel → Year)

Bildschirm 1 (4-5-15)

```
Folder Name:     WTA01                                   SETUP
File Name:       3P401001.XLS                            SHIFT 1
REC Date:        2008-11-28  00:03:17
Sampling Time:          2      Trans Ref  :    220.0 V
Delete File:          0 %      SDVP :          10%
SD Format:            0 %      Decimal:        Basic
Use Size:        388 KB  Clamp Type:           CP1201
Free Size:       1946 MB       A     Bereich:      200A
Total Size:      1946 MB       V     Bereich:      200mV
                               RS232 Out Sel:
PT:              1 : 1         V1    I1     P1
CT:              1 : 1         S1    Q1     PF1
Beep:  ON                      Φ1    FREQ

Year   Month   Date   Hour   Minute   Second
2010   11      13     14     37       25
```

Bildschirm 2 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

1. V12
2. V23
3. V31
4. V1
5. V2
6. V3
7. **I1**
8. I2
9. I3
10. **P1**
11. P2
12. P3
13. PΣ
14. **S1**
15. S2
16. S3
17. SΣ
18. **Q1**
19. Q2
20. Q3
21. QΣ
22. **PF1**
23. PF2
24. PF3
25. PFΣ
26. PFH
27. **Φ 1**
28. Φ 2
29. Φ 3
30. **WH**
31. SH
32. QH
33. **FREQ**

Bildschirm 3 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

34. H01
35. H02
36. H03
37. H04
38. H05
39. H06
40. H07
41. H08
42. H09
43. H11
44. H01
45. H12
46. H13
47. H14
48. H15
49. H16
50. H17

51 H18
52 H19

53. H20
54. H21
55. H22

56 H23
57 H24
58 H25
59 H26
60 H27
61 H28
62 H29
63 H30
64 H31
65 H32
66 H33

Bildschirm 4 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

67.	H34	78.	H45	89	Φ V12
68.	H35	79.	H46	90	Φ V23
69.	H36	80	H47	91	Φ V31
70.	H37	81.	H48	92	Φ V1
71.	H38	82.	H49	93	Φ V2
72.	H39	83.	H50	94	Φ V3
73.	H40	84.	THD	95	Φ A1
74.	H41	85.	Vpp	96	Φ A2
75.	H42	86.	CFV	97	Φ A3
76.	H43	87.	App	98	AveV
77.	H44	88	CFA	99	AveA

Bildschirm 5 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

100.	Vn
101.	An
102.	dV
103.	VUR
104.	Vd0
105.	Vd2
106.	dA
107.	AUR
108.	Ad0
109.	Ad2

Bildschirm 6 (4-5-15)

RS232 OUTPUT SELECT

1.	V12	12.	P3	23.	PF2
2.	V23	13.	PΣ	24.	PF3
3.	V31	14.	**S1**	25.	PFΣ
4.	**V1**	15.	S2	26.	PFH
5.	V2	16.	S3	27.	**Φ1**
6.	V3	17.	SΣ	28.	Φ 2
7.	I1	18.	**Q1**	29.	Φ 3
8.	I2	19.	Q2	30.	**WH**
9.	I3	20.	Q3	31.	SH
10.	**P1**	21.	QΣ	32.	QH
11.	P2	22.	**PF1**	33.	**FREQ**

FULL

4-5-16 Uhrzeit und Datum einstellen

1. Betätigen Sie SHIFT einmal, "SHIFT 1" wird ausgeblendet. Stellen Sie mit ▲ oder ▼ die Parameter ein (Halten Sie ▲ oder ▼ gedrückt, um schnell zu scrollen).
2. Betätigen Sie ▼ um die nächste Einstellung zu aktivieren (Year -> Month).
3. Die Einstellungen Month -> Date, Date -> Hour, Hour -> Minute und Minute -> Second werden auf die gleiche Weise vorgenommen, wie oben beschrieben.

Folder Name:	WTA01				**SETUP**
File Name:	3P401001.XLS				**SHIFT 1**
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Range:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 1 (4-5-16)

Folder Name:	WTA01				SETUP
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP :		10%	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	A	Range:	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Range:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

Bildschirm 2 (4-5-16)

4-5-17 Wenn die Einstellungen abgeschlossen sind, betätigen Sie EXIT, um zum Messbildschirm zurückzukehren.

4-5-18 SD Speicherkarten-Definitionen

1. USE: Belegter Speicherplatz
2. FREE SIZE: Freier Speicherplatz
3. TOTAL SIZE: Gesamter Speicherplatz der Karte

Es können übliche SD und SDHC Speicherkartentypen eingesetzt werden. Der verfügbare Speicher darf jedoch nicht unter 32 MB liegen.

4-5-19 RESET Taste: Drücken Sie die Taste RESET, um das Gerät neu zu starten.

5. Ablauf der Messungen

5-1 1Φ2W (eine Phase – zwei Leitungen) Messung

1Φ2W

N

A1

V1

1. Schalten Sie das Instrument durch Betätigung der EIN/AUS TASTE ein, und betätigen Sie anschließend die 1Φ3Φ TASTE, um das 1Φ2W System auszuwählen, der ausgewählte Systemname wird im unteren linken Teil auf Bildschirm 2 angezeigt
2. Schließen Sie die Leitungsspannung L1, Vn (Neutralleiter) an die V1 und N Anschlüsse des Instruments an.
3. Schließen Sie die Messzange (A1) an die Leitung an (A1)
4. Schließen Sie Messzange 1 (A1) an den A1 Anschluss des Instruments an
5. Auf dem Bildschirm werden die entsprechenden Messungsfaktoren angezeigt
6. Messdefinitionen finden Sie im Anhang 1 (5-16)

Bildschirm 2 (5-1)

```
V 1 :     0.0     V
A 1 :     0.00    A

P 1 : -  0.000KW        P F 1   : -  0.00
S 1 :    0.000KVA       P F H   :    0.00
Q 1 : -  0.000KVAR      Φ 1 :      - 0.0°

WH :     0.000KWH
S H :    0.000KVAH
Q H :    0.000KVARH        F R E Q :  50.1   Hz

CP1201
   20A   1Φ2W   SEC:  2   CT:  1   PT:  1
```

5-2 1Φ3W (eine Phase – drei Leitungen) Messung

1Φ3W

V1N

N

V2N

A1

A2

1. Schalten Sie das Instrument durch Betätigung der EIN/AUS TASTE ein, und betätigen Sie anschließend die 1Φ3Φ TASTE, um 1Φ3W auszuwählen, der ausgewählte Systemname der Konfiguration wird im unteren linken Teil auf Bildschirm 2 angezeigt.
2. Schließen Sie die Leitungsspannung L1, L2 und Vn (Neutralleiter) an die V1, V2 und N Anschlüsse des Instruments an
3. Schließen Sie die zwei (2) Messzangen (A1 und A2) an die Leitungen (A1) und (A2) an
4. Schließen Sie Messzange 1 und Messzange 2 (A1 und A2) an die A1 und A2 Anschlüsse des Instruments an
5. Die entsprechenden Messungsfaktoren erscheinen auf dem Bildschirm
6. Messdefinitionen finden Sie im Anhang 1 (5-16)

Bildschirm 2 (5-2)

V 1 :	0.0 V		P 1 :	- 0.000KW	
V 2 :	0.0 V		P 2 :	- 0.000KW	
A 1 :	0.00 A		S 1 :	0.000KVA	
A 2 :	0.00 A		S 2 :	0.000KVA	
Q 1 :	- 0.000KVAR				
Q 2 :	- 0.000KVAR				
PΣ :	0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**PFΣ :**	0.00
PFH:	0.00	**Φ1:**	- 0.0°	**Φ2:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH		0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH		50.0 Hz		
CP1201 20A	**1Φ3W**	**SEC: 2**	**CT: 1**	**PT: 1**	

5-3 3Φ3W (drei Phasen – drei Leitungen) Messung

3Φ3W

V1
V2
V3
A1
A2
A3

1.
Schalten Sie das Instrument durch Betätigung der EIN/AUS TASTE ein, und betätigen Sie anschließend die 1Φ3Φ TASTE, um 3Φ3W auszuwählen, der ausgewählte Systemname der Konfiguration wird im unteren linken Teil auf Bildschirm 2 angezeigt.
2.
Schließen Sie die Leitungsspannung L1, L2 und L3 an die V1, V2 und V3 Anschlüsse des Instruments an.
3.
Schließen Sie die drei (3) Messzangen (A1, A2, A3) an Leitungen A1, A2, A3 an
4.
Schließen Sie die drei (3) Messzangen über die A1, A2, und A3 Anschlüsse an das Messgerät an
5.
Die entsprechenden Messungsfaktoren erscheinen auf dem Bildschirm
6.
Messdefinitionen finden Sie im Anhang 1 (5-16)

Bildschirm 2 (5-3)

```
V 1 2 :    0.0    V          A 1 :    0.00   A
V 2 3 :    0.0    V          A 2 :    0.00   A
V 3 1 :    0.0    V          A 3 :    0.00   A

P Σ  :  -  0.000 KW
S Σ  :     0.000 KVA
Q Σ  :     0.000 KVAR
PFΣ :      0.00              P F H :  0.00

WH:   0.000 KWH              SH:    0.000 KVAH
QH:   0.000 KVARH            FREQ:    50.0 Hz

CP1201
   20A   3Φ3W    SEC:   2   CT:   1   PT:   1
```

5-4 3Φ4W (drei Phasen – vier Leitungen) Messung

3Φ4W

N

V1

V2

V3

A1

A2

A3

1. Schalten Sie das Instrument durch Betätigung der EIN/AUS TASTE ein, und betätigen Sie anschließend die 1Φ3Φ TASTE, um das 3Φ4W System auszuwählen, der ausgewählte Systemname wird im unteren linken Teil auf Bildschirm 2 angezeigt.
2. Schließen Sie die Leitungsspannung L1, L2, L3 und Vn an die Anschlüsse V1, V2, V3 und N des Instruments an
3. Schließen Sie die drei (3) Messzangen (A1, A2, A3) an Leitungen A1, A2, A3 an
4. Schließen Sie die Messzangen (A1, A2, A3) an die Anschlüsse A1, A2, A3 des Messgerätes an
5. Die entsprechenden Messungsfaktoren werden auf dem Bildschirm angezeigt
6. Messdefinitionen finden Sie im Anhang 1 (5-16)

Bildschirm 2 (5-4)

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	**S1:**	0.000 KVA	**Q1:**	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	**S2:**	0.000 KVA	**Q2:**	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	**S3:**	0.000 KVA	**Q3:**	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	- 0.000 KVAR
PF1 :	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**F3:**	- 0.00
PFΣ :	0.00	**PFH:**	0.00		
Φ 1:	- 0.0°	**Φ 2:**	- 0.0°	**Φ 3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH				
QH:	0.000 KVAH				
CP1201 20A	**3Φ4W**	**SEC: 2**	**CT: 1**	**PT: 1**	

5-5 Strom- (CT) und Spannungstransformator (PT) Messung

1. Schalten Sie das Instrument durch Betätigung der EIN/AUS TASTE ein, und betätigen Sie anschließend die 1Φ3Φ TASTE, um das 3Φ4W System auszuwählen, der ausgewählte Systemname wird im unteren linken Teil auf Bildschirm 2 angezeigt.
2. Schließen Sie die Leitungsspannung L1, L2, L3 und Vn an die Anschlüsse V1, V2, V3 und N des Instruments an
3. Schließen Sie die drei (3) Messzangen (A1, A2, A3) an Leitungen A1, A2, A3 an
4. Schließen Sie die Messzangen (A1, A2, A3) an die Anschlüsse A1, A2, A3 des Messgerätes an
5. Die entsprechenden Messungsfaktoren werden auf dem Bildschirm angezeigt
6. Messdefinitionen finden Sie im Anhang 1 (5-16)

Bildschirm 2 (5-5)

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	**S1:**	0.000 KVA	**Q1:**	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	**S2:**	0.000 KVA	**Q2:**	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	**S3:**	0.000 KVA	**Q3:**	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**PF3:**	- 0.00
PFΣ :	0.00	**PFH:**	0.00		
Φ 1:	- 0.0°	**Φ 2:**	- 0.0°	**Φ 3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH			**SH:**	0.000 KVAH
QH:	0.000 KVARH			**FREQ:**	0.0 Hz

CP1201 20A | **3Φ4W** | **SEC: 2** | **CT: 1** | **PT: 1**

5-6 Zurücksetzen auf Null (ZERO) für Watt Stunde

Zurücksetzen, mit der „Exit key Taste“ (3-8, Fig. 1) länger als 6 Sekunden gedrückt halten, wird der Messwert von "WH", "SH", "QH" auf den Wert „0“ zurückgesetzt.

5-7 Harmonische Funktionsmessung

1) Drücke "Harmonische Key" (3-25, Fig. 1) er-
   scheint
   Bildschirm 1.
2) Drücke "V/A 1. 2. 3 Key" (3-27, Fig. 1) erscheint
   Bildschirm 2.
3) Zeigt die Welle eine Verzerrung, drücke "V/A Bereich Key" (3-28, Fig. 1), wechsle von VH oder AH um die Welle zu halten.
   Bilden keine Verzerrung, Bildschirm 3, Bildschirm 4.
4) Drücke "Left Key" (3-24, Fig. 1) oder "Right Key" (3-26, Fig. 1) wird die Spannung oder Strom N-te-Harmonischer Wert anzeigen.

Bildschirm 1 (5-7)

Pk-Pk : 623.1 V

CFV : 1.414

V1 : 220.3 V **L**

THD: 1.5% **HD1:** 100.0% 220.3V 60Hz 2.8°

CP1201 FREQ: 59.9Hz

200A **3Φ4W** **SEC: 2** **CT: 1** **PT: 2**

Bildschirm 2 (5-7)

Pk-Pk : 216.0 A

CFA : 1.414

A1 : 70.47 A L

THD: 5.5%

HD1: 100.0% 70.47A 60Hz

1.8°

CP1201 FREQ: 59.9Hz

200A 3Φ4W SEC: 2 CT: 1 PT: 2

Bildschirm 3 (5-7)

Pk-Pk : 623.1 V

CFV : 1.414

V1 : 220.3 V H

THD: 1.7%

HD1: 100.0% 220.5V 60Hz

1.9°

CP1201 FREQ: 59.9Hz

200A 3Φ4W SEC: 2 CT: 1 PT: 2

Bildschirm 4 (5-7)

Pk-Pk : 201.6 A

CFA : 1.414

A1 : 73.97 A **H**

THD: 5.0% **HD1:** 99.5% 73.63A 60Hz
3.0°

CP1201 FREQ: 59.9Hz

200A **3Φ4W** **SEC: 2** **CT: 1** **PT: 2**

5-8 Grafik Zeigerdiagramm

Drücke "Phase Diagram Key" (3-30, Fig. 1), erscheint das Zeigerdiagramm am Bildschirm 1.

1) Beschreibung Zeigerdiagramm:

a. V1, V2, V3 :
Phase Spannungen in Zeiger-Format mit Bezug auf V1. A1, A2, A3 :
Leitungsströme in Zeiger-Format mit Bezug auf A1.

b. AVE :
Durchschnitt der Leiterspannungen V12, V23 und V31 an den Leiterströme A1, A2 und A3.

c. AVn :
Berechneter Spannungs- und Stromwert vom Null-Leiter zur Masse.

d. dV% :
Historischer maximal % Wert der (Max. (V1, V2, V3) - Min. (V1, V2, V3))/ Min. (V1, V2, V3) * 100%

e. VUR : Spannungs-Asymmetrie-Verhältnis

f. do2 (do, d2) :

- do – Die erste Zahl ist NULL-Folge der Asymmetrie-Quote in % (d0) von Spannung oder Strom.
- d2 – Die zweite Zahl ist die negativ Folge der Asymmetrie-Quote in % (d2) von Spannung oder Strom.

g. dA% :

Historischer maximal % Wert von
(Max. (A1, A2, A3) - Min. (A1, A2, A3))/ Min. (A1, A2, A3) * 100%

h. AUR :

Aktuelles Asymmetrie-Verhältnis.

Bildschirm 1 (5-8)

Bildschirm 2 (5-8)

```
V1 : 221.3 V 0.0°   V12: 379.4 V 30.6°
V2 : 219.8 V 118.6° V23: 383.2 V 88.9°
V3 : 221.5 V-120.8° V31: 385.0 V - 29.5°
A1 : 73.81 A- 80.4° Ave: 382.5 V 74.15 A
A2 : 76.01 A-156.8°
A3 : 72.64 A 38.7°
AVn: 0.2 A 3.8 V
dV%: 0.7 %
VUR: 0.77 %
d02: 67.04 % 68.68%
dA%: 4.5 %
AUR: 2.50 %
d02: 41.14 % 85.70%
FREQ: 59.9 Hz
CP1201 L1-3-2
200A 3φ4W SEC: 2 CT: 1 PT: 1
V23 V2 A3 V12 V1 A2 V31 V3 A1
```

5-9 Spannung- / Strom-Wellenform

1) Drücke "Waveform Key" (3-31, Fig. 1) erscheint die Wellenform der Spannung am Bildschirm 1, dann drücke "1Φ /3Φ Key" (3-2, Fig. 1) einmal in Folge wechselt die Spannungswellenform von V1 auf V2, V3.
2) Drücke "Waveform Key" (3-31, Fig. 1) noch einmal erscheint die aktuelle Stromwellenform am Bild-schirm 2, dann "1Φ /3Φ Key" (3-2, Fig. 1) einmal in Folge
   wechselt die Stromwellenform von A1 auf A2, A3.
3) Drücke "Waveform Key" (3-31, Fig. 1) noch einmal erscheint Voltage/Current Waveform Bildschirm als Bildschirm 3, then press " 1Φ /3Φ Key " (3-2, Fig. 1) einmal in Folge wird die Spannung / Strom-Wellenform aus V1/A1 zu V2/A2, V3/A3 wechseln.

Bildschirm 1 (5-9)

Bildschirm 2 (5-9)

Bildschirm 3 (5-9)

5-10 Transient Erfassung (Dips, Swells, Outage)

1) Vor der Erfassung der Transient Messung, sollte der Transienten-Spannungspegel (hohe, niedrige Ebene) als erstes gesetzt werden. Das Einstellungsverfahren siehe bitte Kapitel 4-5-9 und Kapitel 4-5-10.
2) Drücke "Transient Key" (3-32, Fig. 1) erscheint der Transient-Erfassungs-Bildschirm, legen Sie die SD-Speicherkarte ein und drücken Sie die " REC Taste " (3-9, Fig. 1) so ersehen Sie die Messung auch am Bildschirm 1.
3) Definition :
   a. SWELL (Wellengang) :
      *Vrms > (Vref + (Vref * SDVP%))*
   b. DIP (Senkung)
      *Vrms < (Vref - (Vref * SDVP%))*
   c. OUTAGE (Ausfall)
      Vrms < 30 V to 40 V.

d. Einzelpositionen :
   * V ist der Code dass alle Phasen V1, V2, V3 die als Übergangsereignis durchlaufen.
   * V1, V2, V3 ist der Code dass die einzelnen Phasen V1, V2, V3 als Übergangsereignis durchlaufen.
   * Siehe Bildschirm 2.

4) Drücke die "REC Taste" wird die Transient-Empfangs-Funktion als Bildschirm 3 verlassen.
5) Man kann am Bildschirm 13 vorübergehende Ereignisse zeigen. Eine Datei kann 99 vorübergehende Ereignisse aufzeichnen. Wenn Sie mehr als 13 vorübergehende Ereignisse wollen, dann drücken Sie die " ▼ Taste " oder die " ▲ Taste ". Wenn Sie wieder weniger angezeigt haben wollen, drücken Sie wieder " ▼ Taste " oder " ▲ Taste " wird wieder deaktiviert.

Bildschirm 1 (5-10)

Bemerkung :
Wenn Sie auf " 1Φ 3Φ Taste " drücken (3-2, Fig. 1), kann es zu der Transienten-Messung verschiedener Drahtverbindungen wie 1P2W, 1P3W, 3P3W, 3P4W wechseln.

Bildschirm 2 (5-10)

NO	DATE	TIME	LINE	STATUS
1	2011-03-01	10:12:09	V3	DIP-OUTAGE
2	2011-03-01	10:12:10	V3	DIP-OUTAGE
3	2011-03-01	10:13:21	V1	SWELL
4	2011-03-01	10:13:21	V	DIP
5	2011-03-01	10:13:22	V	DIP-OUTAGE
6	2011-03-01	10:13:30	V	DIP-OUTAGE
7	2011-03-01	10:13:41	V2	DIP
8	2011-03-01	10:13:41	V2	DIP-OUTAGE
9	2011-03-01	10:13:43	V2	SWELL

CP1201 REF: 220.0 V REC
200A 3ϕ4W SEC: 2 CT: 1 PT: 1 9

Bildschirm 3 (5-10)

NO	DATE	TIME	LINE	STATUS
1	2011-03-01	10:12:09	V3	DIP-OUTAGE
2	2011-03-01	10:12:10	V3	DIP-OUTAGE
3	2011-03-01	10:13:21	V1	SWELL
4	2011-03-01	10:13:21	V	DIP
5	2011-03-01	10:13:22	V	DIP-OUTAGE
6	2011-03-01	10:13:30	V	DIP-OUTAGE
7	2011-03-01	10:13:41	V2	DIP
8	2011-03-01	10:13:41	V2	DIP-OUTAGE
9	2011-03-01	10:13:43	V2	SWELL

CP1201 REF: 220.0 V
200A 3ϕ4W SEC: 2 CT: 1 PT: 1

5-11 Datenlogger-Funktion

1. Betätigen Sie die REC TASTE einmal, um zu beginnen
2. Wird auf dem Bildschirm des Messgerätes im rechten, unteren Teil "Change Card" angezeigt, ist die SD Speicherkarte entweder voll oder beschädigt
3. Ist die SD Speicherkarte in Ordnung, und hat sie freien Speicherplatz, beginnt die Aufzeichnung der Daten

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	- 0.000 KW		0.000 KVA		- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	**S2:**	0.000 KVA	**Q2:**	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	**S3:**	0.000 KVA	**Q3:**	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	- 0.000 KVAR
PF1 :	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**PF3:**	- 0.00
PFΣ :	0.00	**PFH:**	0.00		
Φ1:	- 0.0°	**Φ2:**	- 0.0°	**Φ3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	**SH:**	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH	**FREQ:**	0.0 Hz		
CP1201 20A	**3Φ4W**	**SEC: 2**	**CT: 1**	**PT: 1**	**Change Card**

4. Auf dem Bildschirm werden die aufgezeichnete Datenpunkte im unteren, rechten Teil angezeigt
5. In jeder Datei können bis zu 30‘000 Datenpunkte gespeichert werden. Erreicht die Anzahl der Datenpunkte 30‘000, erstellt das System automatisch eine neue Datei. (z.B., WTA01001.XLS wird durch WTA01002.XLS ersetzt)
6. Betätigen Sie die REC TASTE zweimal, um die Datenaufzeichnung zu stoppen

Bildschirm 1 (5-11 B)

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	**S1:**	0.000 KVA	**Q1:**	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	**S2:**	0.000 KVA	**Q2:**	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	**S3:**	0.000 KVA	**Q3:**	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	- 0.000 KVAR
PF1 :	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**PF3:**	- 0.00
PFΣ :	0.00	**PFH:**	0.00		
Φ1:	- 0.0°	**Φ2:**	- 0.0°	**Φ3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH		**SH:**	0.000 KVAH	
QH:	0.000 KVARH		**FREQ:**	0.0 Hz	
CP1201 20A	**3Φ4W**	**SEC: 2**	**CT: 1**	**PT: 1**	**REC 9**

Bildschirm 2 (5-11 B)

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	**S1:**	0.000 KVA	**Q1:**	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	**S2:**	0.000 KVA	**Q2:**	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	**S3:**	0.000 KVA	**Q3:**	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	- 0.000 KVAR
PF1 :	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**PF3:**	- 0.00
PFΣ :	0.00	**PFH:**	0.00		
Φ1:	- 0.0°	**Φ2:**	- 0.0°	**Φ3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH		**SH:**	0.000 KVAH	
QH:	0.000 KVARH		**FREQ:**	0.0 Hz	
CP1201 20A	**3Φ4W**	**SEC: 2**	**CT: 1**	**PT: 1**	

5-12 Data HOLD Funktion

1. Betätigen Sie während einer Messung die HOLD TASTE einmal und auf dem Bildschirm wird um unteren, rechten Teil “HOLD” angezeigt
2. Betätigen Sie die HOLD TASTE zweimal, um die Datenhaltefunktion zu deaktivieren; die “HOLD” Anzeige wird ausgeblendet

Bildschirm 1 (5-12)

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	**S1:**	0.000 KVA	**Q1:**	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	**S2:**	0.000 KVA	**Q2:**	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	**S3:**	0.000 KVA	**Q3:**	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**PF3:**	- 0.00
PFΣ :	0.00	**PFH:**	0.00		
Φ 1:	- 0.0°	**Φ 2:**	- 0.0°	**Φ 3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	**SH:**	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH	**FREQ:**	0.0 Hz		
CP1201					
20A	**3Φ4W**	**SEC: 2**	**CT: 1**	**PT: 1**	**HOLD**

Bildschirm 2 (5-12)

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	**S1:**	0.000 KVA	**Q1:**	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	**S2:**	0.000 KVA	**Q2:**	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	**S3:**	0.000 KVA	**Q3:**	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**PF3:**	- 0.00
PFΣ :	0.00	**PFH:**	0.00		
Φ1:	- 0.0°	**Φ 2:**	- 0.0°	**Φ 3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH	**SH:**	0.000 KVAH		
QH:	0.000 KVARH	**FREQ:**	0.0 Hz		
CP1201					
20A	**3Φ4W**	**SEC: 2**	**CT: 1**	**PT: 1**	

5-13 LCD-Hintergrundbeleuchtung

Betätigen Sie diese Taste zum Ein- und Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung.

5-14 Strombereich (A) Bereich-Taste

1. Benutzen Sie die A BEREICH TASTE, um die verfügbaren Bereiche zu durchblättern
2. Betätigen und halten Sie die A BEREICH Taste mindestens 2 s lang gedrückt, um von manueller auf automatische Bereichseinstellung umzustellen
3. Schlagen Sie die detaillierten Einstellmöglichkeiten unter Kapitel 4-5-13 Strombereichseinstellung nach.

Bildschirm 1 (5-14)

Folder Name:	WTA01				SETUP
File Name:	3P401001.XLS				
REC Date:	2008-11-28 00:03:17				
Sampling Time:	2	Trans Ref :		220.0 V	
Delete File:	0 %	SDVP		0	
SD Format:	0 %	Decimal:		Basic	
Use Size:	388 KB	Clamp Type:		CP1201	
Free Size:	1946 MB	**A**	**Bereich:**	200A	
Total Size:	1946 MB	V	Bereich:	200mV	
		RS232 Out Sel:			
PT:	1 : 1	V1	I1	P1	
CT:	1 : 1	S1	Q1	PF1	
Beep: ON		Φ1	FREQ		

Year	Month	Date	Hour	Minute	Second
2010	11	13	14	37	25

5-15 Batterieanzeige (LOW BAT)

Wenn LOW BAT angezeigt wird, ist ein Batteriewechsel erforderlich. Die Benutzung schwacher Batterien beeinträchtigt die Messgenauigkeit und Leistung des Messgerätes.

V12:	0.0 V	**V1:**	0.0 V	**A1:**	0.00 A
V23:	0.0 V	**V2:**	0.0 V	**A2:**	0.00 A
V31:	0.0 V	**V3:**	0.0 V	**A3:**	0.00 A
P1:	- 0.000 KW	**S1:**	0.000 KVA	**Q1:**	- 0.000 KVAR
P2:	- 0.000 KW	**S2:**	0.000 KVA	**Q2:**	- 0.000 KVAR
P3:	- 0.000 KW	**S3:**	0.000 KVA	**Q3:**	- 0.000 KVAR
PΣ	- 0.000 KW	**SΣ :**	0.000 KVA	**QΣ :**	- 0.000 KVAR
PF1:	- 0.00	**PF2:**	- 0.00	**PF3:**	- 0.00
PFΣ :	0.00	**PFH:**	0.00		
Φ1:	- 0.0°		- 0.0°	**Φ3:**	- 0.0°
WH:	0.000 KWH			**SH:**	0.000 KVAH
QH:	0.000 KVARH			**FREQ**	0.0 Hz
CP1201 20A	**3Φ4W**	**SEC: 2**	**CT: 1**	**LOWBAT PT: 1**	

5-16 Anhang - Messdefinitionen

＊ V12, V23, V31 : Leitungsspannung
＊ V1, V2, V3 : Phasenspannung
＊ A1, A2, A3 : Leitungsstrom
＊ P1, P2, P3 : Wirkleistung jeder einzelnen Phase (W)
＊ S1, S2, S3 : Scheinleistung jeder einzelnen Phase (VA)
＊ Q1, Q2, Q3 : Blindleistung jeder einzelnen Phase (VAR)
＊ PΣ : Gesamt-Wirkleistung (W)
＊ SΣ : Gesamt-Scheinleistung (VA)
＊ QΣ : Gesamt-Blindleistung (VAR)
＊ PF1, PF2, PF3 : Leistungsfaktor jeder einzelnen Phase
＊ PFΣ : Gesamt-Leistungsfaktor
＊ PFH : Langzeit-Durchschnitts-Leistungsfaktor (WH/SH)
＊ Φ 1, Φ 2, Φ 3 : Phasenwinkel jeder einzelnen Phase
＊ WH : Wattstunde
＊ SH : Scheinleistungsstunde
＊ QH : Blindleistungsstunde
＊ 1Φ 2W : Eine Phase mit zwei Leitungen
＊ 1Φ 3W : Eine Phase mit drei Leitungen
＊ 3Φ 3W : Drei Phasen mit drei Leitungen
＊ 3Φ 4W : Drei Phasen mit vier Leitungen
＊ SEC : Abtastrate des Datenloggers
＊ CT : Stromtransformator
＊ PT : Spannungstransformator

6. Wartung

ACHTUNG: ***Entfernen Sie die Prüfspitzen vor dem Öffnen des Batteriefachdeckels – Stromschlaggefahr!***

6-1 Reinigung

ACHTUNG: ***Benutzen Sie für die Reinigung nur ein trockenes Tuch. Benutzen Sie keine Flüssigkeiten oder Reinigungsmittel.***

6-2 Austausch der Batterien

1. Wird auf dem Bildschirm "LOWBAT" angezeigt, tauschen Sie die Batterien so schnell wie möglich aus
2. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel und entfernen Sie die Batterien
3. Tauschen Sie die acht (8) Batterien (1,5V LR6 Batterien) aus und schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder. Bitte achten Sie auf die korrekte Polarität beim Einsetzen der Batterien!

Als Endbenutzer sind Sie dazu verpflichtet, alle verbrauchten Batterien und Akkus zurückzugeben; Entsorgung im Hausmüll ist verboten!
Sie können Ihre Batterien / Akkumulatoren kostenlos an den Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder überall dort, wo Batterien verkauft werden, abgeben!
Entsorgung: Befolgen Sie im Bezug auf die Entsorgung des Gerätes nach Ende seines Lebenszyklus geltende gesetzliche Vorschriften.

7. RS232 PC SERIAL OUTPUT

Das Messgerät ist mit einem Klinkenstecker von 3,5mm Durchmesser für PC Schnittstellen ausgerüstet. Es wird ein 16-Ziffern Datenstrom ausgegeben.

Folgende Verbindung ist nötig, um das Gerät mit einem Seriellen RS232 Anschluss am PC zu verbinden.

Meter (3.5 mm jack plug)	PC (9W 'D" Connector)
Center Pin............................	Pin 4
Ground/shield..........................	Pin 2

Pin 2 — 2.2 K Widerstand — Pin 5

Der 16-Ziffern Datenstrom wird auf folgende Weise konfiguriert:

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

Bedeutung der einzelnen Datensätze:

D15	Startwort		
D14	4		
D13	1		
D12 & D11	Bildschirmsignaltafel		
	03=%	B9 = MACA	D0 = MW/Hr
	31=HZ	C0 = MW	D1 = GW/Hr
	32=DEGREE	C1 = GW	D2 = TW/Hr
	48=K WATT	C2 = TW	D3 = KVA/Hr
	50=ACV	C3 = MVA	D4 = MVA/Hr
	52=ACA	C4 = GVA	D5 = GVA/Hr
	64=KVA	C5 = TVA	D6 = TVA/Hr
	65=KW/HR	C6 = KVAR	D7 = KVAR/Hr
	B6 = KACV	C7 = MVAR	D8 = MVAR/Hr
	B7 = MACV	C8 = GVAR	D9 = GVAR/Hr
	B8 = KACA	C9 = TVAR	E0 = TVAR/Hr
D10	Polarität 0 = Positiv 1 = Negativ		
D9	Dezimalpunkt (DP), Position von rechts nach links 0 = Kein DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D8 bis D1	Messwert, D1 = LSD, D8 = MSD Zum Beispiel: Messwert = 1245; D8 bis D1 ist: 00001234		
D0	Endwort		

RS232 Einstellungen

Baudrate	9600
Parität	Keine Parität
Datenbitzahl	8 Datenbits
Stoppbit	1 Stoppbit

8. Daten von der SD Karte auf den PC übertragen (Excel Tabellen)

1. Ziehen Sie nach einer Datenaufzeichnungs-Session die SD Speicherkarte aus dem entsprechenden Schlitz (Abschnitt 3, Punkt 3-15)
2. Stecken Sie die SD Karte in einen SD Kartenschlitz an einem PC oder in einen SD Kartenadapter
3. Schalten Sie den Computer ein und starten Sie das Tabellenkalkulationsprogramm. Übertragen Sie die gespeicherten Daten von der SD Speicherkarte auf den PC (Beispiele für Dateinamen: 3P401001.XLS, 1P201001.XLS, 1P301001.XLS, 3P301001.XLS)
4. Die Dateien können direkt im Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet werden

Beispiel von Excel Daten

K21 =

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Position	Date	Time	V12	Unit	V23	Unit	V31	Unit	V1	Unit	V2
2	0	2009/1/14	08:58:53	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
3	0	2009/1/14	08:58:55	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
4	0	2009/1/14	08:58:57	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
5	0	2009/1/14	08:58:59	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
6	0	2009/1/14	08:59:01	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
7	0	2009/1/14	08:59:03	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
8	0	2009/1/14	08:59:05	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
9	0	2009/1/14	08:59:07	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
10	0	2009/1/14	08:59:09	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
11	0	2009/1/14	08:59:11	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0	ACV	0
12												
13												

Beispiel von Excel Daten

新細明體 12

開新檔案

Z21 =

	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	V3	Unit	A1	Unit	A2	Unit	A3	Unit	P1	Unit	P2	Unit
2	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
3	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
4	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
5	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
6	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
7	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
8	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
9	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
10	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
11	0	ACV	0	ACA	0	ACA	0	ACA	0	KW	0	KW
12												
13												

Beispiel von Excel Daten

新細明體 12

AL21 =

名稱方塊

	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
1	P3	Unit	P(SUM)	Unit	S1	Unit	S2	Unit	S3	Unit	S(SUM)	Unit
2	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
3	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
4	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
5	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
6	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
7	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
8	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
9	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
10	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
11	0	KW	0	KW	0	KVA	0	KVA	0	KVA	0	KVA
12												
13												

Beispiel von Excel Daten

新細明體 12

AX21 =

	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW
1	Q1	Unit	Q2	Unit	Q3	Unit	Q(SUM)	Unit	PF1	Unit	PF2	Unit
2	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
3	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
4	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
5	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
6	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
7	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
8	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
9	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
10	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
11	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0	KVAR	0		0	
12												
13												

Beispiel von Excel Daten

新細明體 12

BJ21 =

	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
1	PF3	Unit	PF(SUM)	Unit	PFH	Unit	PHASE1	Unit	PHASE2	Unit	PHASE3	Unit
2	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
3	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
4	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
5	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
6	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
7	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
8	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
9	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
10	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
11	0		0		0		0	Degree	0	Degree	0	Degree
12												
13												

Beispiel von Excel Daten

新細明體 12

BV13 =

	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU
1	WH	Unit	SH	Unit	QH	Unit	FREQ	Unit				
2	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
3	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
4	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
5	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
6	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
7	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
8	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
9	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
10	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
11	0	KWH	0	KVAH	0	KVARH	0	Hz				
12												
13												

Beispiel einer grafischen Auswertung

A1

16.5
16
15.5
15
14.5
14
13.5
13

00:10:08 00:10:32 00:10:56 00:11:20 00:11:44 00:12:08 00:12:32 00:12:56 00:13:20 00:13:44 00:14:08 00:14:32 00:14:56

A1

繪圖區

Beispiel einer grafischen Auswertung

Beispiel einer grafischen Auswertung

Beispiel einer grafischen Auswertung

Beispiel einer grafischen Auswertung

9. PATENT

The meter (SD card structure) already get patent or patent pending in following countries :

Germany	Nr. 20 2008 016 337.4
JAPAN	3151214

TAIWAN	M 358970 M 359043
CHINA	ZL 2008 2 0189918.5 ZL 2008 2 0189917.0
USA	Patent pending

5. THE ADDRESS OF AFTER SERVICE CEN